

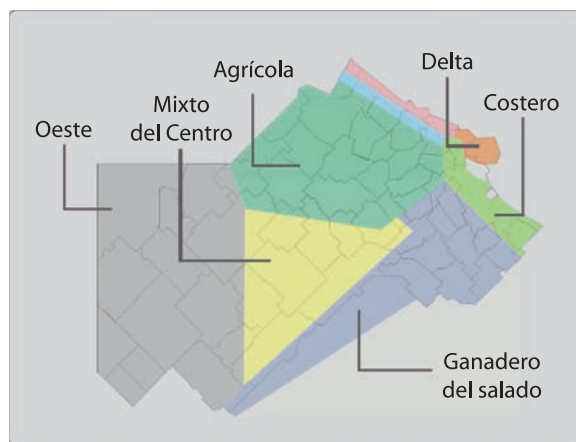
**Ciclo Completo Eficiente**  
**Una propuesta más que interesante**  
**Autor (pseudónimo):**  
**Ganaderos del Norte de BA**

**Introducción**

Desde la década de los '90 se viene dando, en todo el norte de la provincia de BA un fuerte incremento de la actividad agrícola cuya intensidad varió en los diferentes territorios. En los últimos años fue más intenso el cambio en la relación de cultivos que el avance de la agricultura por nueva superficie. Este proceso tuvo como consecuencia la disminución de la superficie dedicada a pasturas perennes de suelos altos o agrícolas. A pesar de ello aún hoy esta región mantiene el 13,63 % del stock y 15% de la producción nacional de carne.

Si bien el stock regional disminuyó y aparecieron otras modalidades productivas (encierre a corral), la carga global aumentó con la consiguiente intensificación en el uso de suelos no aptos para agricultura o de bajo potencial de rendimiento de grano. Esta situación permaneció relativamente estable hasta 2002-2003, momento en que la mayor rentabilidad de la agricultura acentuó aún más la concentración de la ganadería en suelos no agrícolas. En este último período se incorporaron suelos clase IV al cultivo de soja, dado que la rentabilidad de la misma permitía su realización aún con rendimientos subóptimos. A partir de 2007 se observó una caída del stock bovino del territorio estimada en un 15 %. A los aspectos de baja rentabilidad que determinaron la disminución de la ganadería deben sumarse aspectos sociales (migración hacia zonas urbanas, escasez de mano de obra capacitada, seguridad) y estructurales (tamaño de las explotaciones, aparición de otras formas contractuales, menor complejidad de la agricultura).

La relación novillo + novillito/vaca oscila actualmente entre 0,31 (Territorio Ganadero del Salado) y 1,19 (Territorio Oeste). Sin embargo, la composición de los rodeos manifestó una evolución diferencial entre zonas. En la zona de cría se mantuvo estable el número de vacas y vaquillonas, pero se incrementó un 11 % la cantidad de terneros producidos sobre base forrajera asentada en suelos de aptitud VI y VII.



En la zona Oeste (Figura 1) por su parte se nota una fuerte disminución de dicha relación ya que la participación de la categoría vaca en el rodeo aumentó del 31 al 35 % en tanto que la participación de novillos más novillitos bajó del 32 al 26 %.

Si bien existen diferencias entre los territorios, el ciclo completo es la modalidad que aumentó su importancia relativa mientras el engorde a corral comercial es un sistema que sufre fluctuaciones dadas por las relaciones insumo producto, y las alternativas productivas que ofrece el sector.

Los actuales precios de insumos y de commodities plantean un escenario para los próximos tres años con probables limitaciones a la expansión agrícola en ambientes que no garanticen niveles altos de producción y estabilidad de rendimientos. Al respecto las estimaciones indican que de las 11.754.484 ha que ocupa el N de BA la proporción de suelos con limitantes para altos rendimientos agrícolas es del 47,0%.

En este contexto y para dichos ambientes la producción ganadera que más ajustaría es el ciclo completo ya que mejora los resultados económicos con respecto a la cría y la invernada.

A nivel producción primaria existen en el N de BA 26.167 establecimientos en las que funcionan unas 30.211 unidades productivas de los cuales el 30% tiene entre 250 y 1000 cabezas lo cual representa el 40,20 % de cabezas del total del CRBAN. Este sector se considera que está constituido por empresas que muestran brecha tecnológica pero que disponen de un nivel de recursos suficiente como para que su falta no se transforme en una traba estructural a la adopción de tecnología (empresas capitalizadas o semi-capitalizadas).

En la elección de la población objetivo del proyecto es de destacar que en los últimos años existen en el sector un gran número de actores que a nivel de

producción primaria han incursionado en el negocio ganadero. Lo hacen movidos por intereses especulativos y aprovechando circunstanciales relaciones de precios y/o insumos favorables. En este tipo de negocio los factores de producción tienen muy bajo peso relativo. El presente proyecto persigue el logro de herramientas para que el genuino productor ganadero tenga alternativas para desarrollar el negocio en forma técnica y económicamente sustentable.



Contribuir a mejorar la eficiencia y rentabilidad de la actividad ganadera bovina de Ciclo Completo en suelos con baja productividad agrícola y/o con limitantes para la producción forrajera como alternativa de desarrollo para pequeños y medianos productores ganaderos, en concordancia con la conservación y mejoramiento del ambiente.

### **E. Materiales y métodos**



El equipo se encuentra integrado por 24 profesionales (de los cuales 3 son veterinarios) ubicados en 13 localidades del N de la provincia de BA: Gral. Villegas, Trenque Lauquen, Lincoln, Henderson, 25 de Mayo, 9 de Julio, Bragado, Bolívar, Baradero, Junín, Pergamino, Mercedes y Lobos.

Desde el punto de vista de la Extensión, este proyecto se propone superar la búsqueda de la disminución de la brecha productiva que se viene trabajando

desde hace años, intentando abordar la complejidad de la cuestión a través de un programa educativo, de capacitación continua; diferente en lo hecho hasta el presente. Para ello se alienta un trabajo interdisciplinario, con mayor presencia relativa de perfiles vinculados a la extensión rural y a la comunicación, considerando las características de los productores y adoptantes de tecnología en general, sus motivaciones, para desde allí elaborar nuevas herramientas de transformación y no de difusión exclusivamente.

En base a ello se plantea trabajar con un reducido grupo de temas considerados relevantes para la consecución de los objetivos propuestos. La estrategia de intervención se desarrollará a través del concepto de campaña, el cual articulará las actividades de capacitación y comunicación (talleres, jornadas a campo, actualizaciones, Gira Ganadera, articuladas con gestión de publicaciones técnicas, generación de información para medios masivos de comunicación, relevamiento y procesamiento de información en capacitaciones, gestión de una base de datos de contacto, articulación del conocimiento en la web, entre otros) orientadas a los actores de los sistemas ganaderos (la población base son productores, profesionales y personal de campo) en los temas relevantes del proyecto.

El proyecto entenderá como campañas a la planificación y ejecución de un conjunto de actividades enfocadas sobre un número limitado de productos, durante un tiempo acotado, orientadas a crear ámbitos a partir de los cuales el proyecto y los actores con los que desea vincularse, puedan dialogar.

Para lograrlo se prevé utilizar los espacios de contacto disponibles, generando herramientas de recolección y análisis de información con una lógica de trabajo en red. A través del concepto de "Campañas" se aspira también a lograr avances con relación al conocimiento de los actores con los que se vincula este proyecto.

El concepto se aleja de un esquema tradicional de "difusión" en la medida que pretende articular aquellas ideas (tecnologías, conceptos, técnicas, etc) que el proyecto desea trabajar pensando en mejoras para la actividad ganadera, con las características, saberes y necesidades del otro (los actores vinculados con los sectores de la producción ganadera con los que el proyecto se propone trabajar).

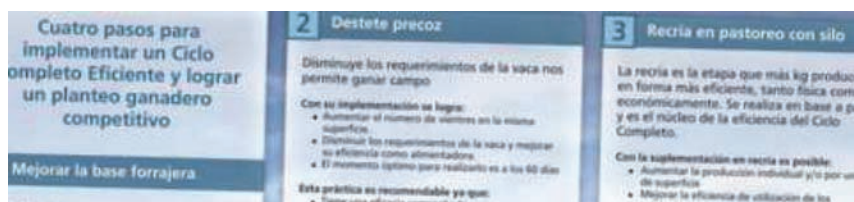
El enfoque del trabajo por campañas promueve la integración de los RRHH existentes en equipos donde convergen distintas miradas, y sitúa a la organización como un actor incorporado a una trama social compleja en donde se construye conocimiento.

Otra actividad muy importante del proyecto será "monitorear" distintos modelos productivos teóricos, sus resultados físicos y económicos, las características de su intensificación, su eficiencia y el impacto que las variables tecnológicas y de mercado tienen sobre ellos. También se trabajará sobre sistemas reales de empresas para mantener actualizados los modelos. En estos aspectos se

tendrán en cuenta las vinculaciones con agrupaciones de productores tipo Cambio Rural, principalmente y AACREA que existan en cada territorio.

De este tipo de trabajo y su análisis interdisciplinario surge la definición de las líneas de acción que se priorizaron como relevantes por su mayor impacto físico y económico.

## F. Resultados



Desde hace dos años el proyecto ha logrado conformar un equipo profesional interdisciplinario altamente cohesionado. De esta manera se han definido los temas relevantes para la instalación del Ciclo Completo:

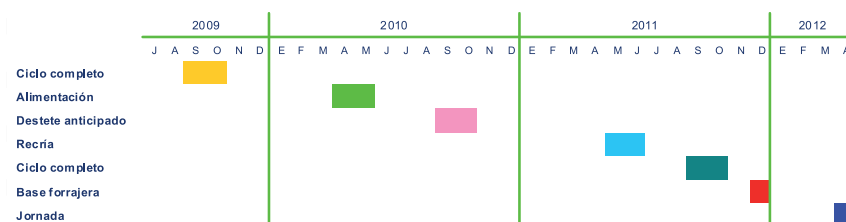
- o Mejoramiento de la base forrajera
- o Destete anticipado
- o Recría en pastoreo con suplementación con silo de maíz
- o Corral de terminación.

Para ello se procedió a la caracterización técnica de los sistemas de Ciclo Completo presentes en cada uno de los territorios del N de BA. Esta información mediante la utilización de metodología de AACREA fue volcada a un análisis de gestión. De esta manera se dispuso en forma permanente de una actualización de resultados técnicos y económicos de planteos de Ciclo Completo. Sumado a ello se generó una planilla de cálculo que permitiese para situaciones particulares simular diferentes transiciones hacia el Ciclo Completo desde otro tipo de planteos. De esta manera se dispone de los pasos tecnológicos y de la cuantificación del flujo financiero durante el mismo. Estas herramientas están disponibles para todo productor que tome contacto con integrantes del equipo del proyecto en forma personal, por mail o a través de la WEB.

Se estableció un cronograma de campañas como se presenta en el Cuadro 1 con el objetivo de desarrollar los temas relevantes del proyecto.



**Cuadro 1: Esquema de calendarización de actividades de capacitación.**



Para cada una de las campañas la modalidad fue definida previamente por el grupo de trabajo en función a las siguientes consignas de trabajo:

- ¿Qué mensaje se quiere dar sobre el tema?
- ¿Qué problemas son los más comunes a la hora de implementar la práctica?
- ¿Cual es la herramienta más válida para estimular a la adopción?



De este análisis se han definido una serie de modalidades en base a los temas a desarrollar. Entre ellas se destacan:

<b>Modalidad</b>	<b>Temas relevantes</b>
<i>Gira Ganadera</i>	Instalación de Ciclo Completo y Destete anticipado
<i>Reuniones con productores</i>	Recría en pastoreo y Corral de terminación
<i>Talleres de Intercambio Profesional</i>	Corrales de terminación
<i>Capacitación de operarios</i>	Corral de terminación (Manejo del mixer) y Destete anticipado.

.Durante el desarrollo del proyecto el equipo de trabajo determinó para ciertos temas la necesidad de realzar capacitaciones internas con el objetivo de adquirir nuevos conocimientos en algunos temas y fundamentalmente de nivelación en otros. Fue así que se realizaron talleres sobre los siguientes temas:

- Análisis de gestión de planteos de Ciclo Completo por el Ing. M. Sci Rubén Álvarez

- Alternativas técnicas y económicas para la transición por el Ing. M. Sci Rubén Álvarez
- Balanceo de raciones mediante el uso del programa REQNOV por el Dr. Gerardo Gagliostro
- Alcances, limitaciones y protocolos para la implementación de sistemas de autoconsumo por el Dr. Emilio Muro
- Talleres internos de discusión y puesta a punto de aspectos técnicos críticos en temas relevantes del proyecto Como resultado de este trabajo se han desarrollado hasta el momento las siguientes campañas:

### **Instalación del Ciclo Completo**

Se ha desarrollado entre septiembre y octubre del año 2009 visitando 9 establecimientos de Ciclo completo en las localidades de Henderson, Cañuelas, Bolívar, Navarro, Bragado, Trenque Lauquen, Delta del Paraná, 25 de Mayo y Gral. Villegas. En cada establecimiento se realizaron dos presentaciones, una mostrando las características y ventajas del Ciclo Completo y otra donde el productor presenta al establecimiento. Luego de las mismas se realizó una recorrida por el campo con 4 paradas mostrando las bases del Ciclo Completo: Base forrajera, Destete anticipado, Recría en pastoreo y Corrales de terminación.



Luego de la recorrida se desarrolló debate sobre pro y contra de la propuesta donde los productores intercambiaron opiniones relativas a ventajas del Ciclo Completo y dificultades a la hora de su implementación.

### **Corrales de terminación**

Se desarrollaron 20 reuniones de las cuales 6 fueron con productores y el resto bajo la modalidad de Talleres de Intercambio profesional con Ings. Agrs. y Méd. Vet. En:



## Reuniones para productores

1. 27 de abril – Navarro
2. 28 de abril – Chivilcoy
3. 29 de abril - Bragado
4. 11 de mayo – Pellegrini
5. 13 de mayo - Suipacha
6. 18 de mayo – Cañuelas
7. 19 de mayo – 25 de Mayo
8. 26 de mayo - Brandsen
9. 27 de mayo – Ranchos
10. 28 de mayo – El Tejado
11. 9 de junio – Cañada Seca
12. 16 de junio – Nueve de Julio
13. 23 de Junio – Junín
14. 24 de junio – General Villegas



## Talleres de Intercambio Profesional (TIP)

1. 30 de abril – Lobos
2. 07 de mayo - Bragado
3. 21 de mayo – Mercedes
4. 21 de mayo – Trenque Lauquen
5. 25 de junio – General Villegas
6. 28 de mayo – 25 de mayo

Sumado a ello en 6 localidades se desarrollaron cursos de capacitación para operarios en manejo de mixer (Gral. Vilegas, Pehuajó,, América, Gral. Pinto, Saliqueló y Banderoló).

## Destete anticipado

Se realizaron 5 visitas a establecimientos:  
Gira Ganadera,  
Destete Precoz, agrandando campos

1. 12 de octubre - Navarro
2. 26 octubre - Cañuelas
3. 25 de noviembre - Junín
4. 3 de noviembre - Monte
5. 14 de diciembre - General Villegas



La mayor parte de los establecimientos implementaron dicha práctica como resultado de las recomendaciones y sugerencias del equipo Ganaderos del N de BA. En cada establecimiento, al igual que en la Gira Ganadera de Ciclo Completo se realizaron dos presentaciones. La primera se refirió a aspectos relevantes de la práctica y su inserción dentro de un planteo de Ciclo Completo



y la segunda consistió en la presentación por parte de productor del establecimiento con especial énfasis en el manejo del destete. Posteriormente se salió al campo donde se realizaron 3 paradas: en los lotes donde estaban las vacas predestete, corrales de destete y parcelas adonde irían los animales recientemente destetados. sugerencias del equipo Ganaderos del N de BA. En cada establecimiento, al igual que en la Gira Ganadera de Ciclo Completo se realizaron dos presentaciones. La primera se refirió a aspectos relevantes de la práctica y su inserción dentro de un planteo de Ciclo Completo y la segunda consistió en la presentación por parte de productor del establecimiento con especial énfasis en el manejo del destete. Posteriormente se salió al campo donde se realizaron 3 paradas: en los lotes donde estaban las vacas predestete, corrales de destete y parcelas adonde irían los animales recientemente destetados.

### **Recría en pastoreo con silo**

Se efectuó esta campaña con la modalidad Reuniones con productores que en un total de 26 se realizaron en todo el N de la provincia de BA.

Charlas Técnicas: Recría en pastoreo con suplementación

1. 05/05 - Ranchos
2. 09/05 - Gral. Pinto
3. 11/05 - San Fernando
4. 12/05 - Suipacha
5. 17/05 - Bolívar
6. 19/05 - Navarro
7. 20/05 - Saliqueló
8. 26/05 - Junín
9. 27/05 - Lobos
10. 01/06 - Alem
11. 02/06 - Brandsen
12. 03/06 - Ameghino
13. 08/06 - Cañuelas
14. 09/06 - Mercedes
15. 10/06 - Chacabuco
16. 15/06 - Cañada Seca
17. 16/06 - Roque Pérez
18. 21/06 - América
19. 22/06 - Gral. Rodríguez
20. 22/06 - Pehuajó
21. 23/06 - 9 de Julio
22. 24/06 - Carlos Tejedor
23. 28/06 - Trenque Lauquen
24. 28/06 - 25 de Mayo
25. 30/06 - Lincoln
26. 30/06 - Bragado



Luego de una presentación común de 60 minutos se plantea un intercambio con los productores sobre qué aspectos resultan fundamentales tener en cuenta para una implementación adecuada de la práctica.

Para el desarrollo de todas estas modalidades del proyecto contempló como parte fundamental la estandarización de los siguientes aspectos:

- \* en función a lo que se define para cada Campaña, cada evento que se desarrolló en el N de BA dispuso del mismo tipo de material (folletos, power points, afiches, banners, invitaciones por mail, etc).

- \* los responsables de cada zona fueron los encargados de transmitir este mensaje en cada una de las localidades, no recurriéndose a “especialistas” como presupone el esquema tradicional de capacitación.

- \* diagnóstico permanente sobre resultados económicos de planteos de Ciclo completo.

- \* Se dispuso de una página WEB ([www.inta.gov.ar/ciclocompleto](http://www.inta.gov.ar/ciclocompleto)) gestionada en la unidad sede del proyecto, con Url corto, memorizable, de fácil acceso. Integra la estrategia del proyecto ya que trabaja sobre los ejes del proyecto. Presenta Arquitectura organizada según estructura de campañas (4 ejes), cada eje cuenta con una página y en cada página se integra toda la actividad de la campaña. El Home prioriza la campaña en curso y destaca aspectos que varían con lo definido en cada campaña.



## G. Conclusiones (del trabajo y sus alcances)

Toda esta estrategia cierra con un sistema de evaluación permanente ya que tanto la inscripción como la evaluación de cada evento se realiza con un mismo formato de manera que una vez tabulado y analizado es tomado como insumo en tiempo real por los integrantes del equipo de manera de que continuamente se está validando el diagnóstico y por ende modificando las estrategia.

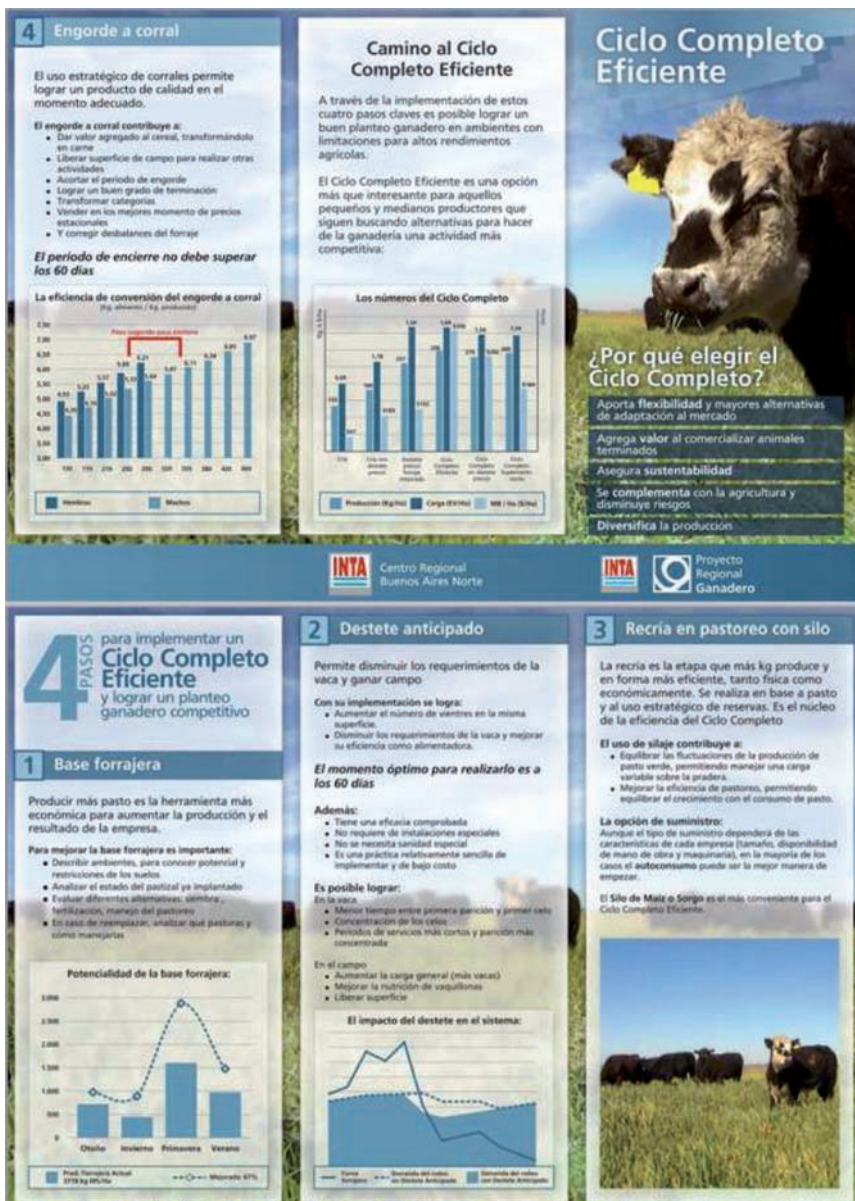
Luego de dos años de iniciado este proyecto se destacan como logros:

- equipo cohesionado y con conocimientos y dinámica para desarrollar actividades ganaderas de capacitación en el territorio.
- se han realizado Gira Ganadera a campos de Ciclo completo: 9 campos, más de 1000 productores; Gira ganadera Destete anticipado: 5 campos, 400 productores; Alimentación en terminación: 20 reuniones de productores y talleres de intercambio profesional, más de 600 asistentes; Recría en pastoreo con suplementación: 26 reuniones con productores, más de 1400 asistentes.
- se han establecido fuertes vínculos con los Grupos de Cambio Rural de Suipacha Ganadero, Navarro Ganadero, Cañuelas Ganadero, Ganaderos de Ranchos, Ganaderos de General Rodríguez, Brandsen Ganadero, Salazar, Daireaux3, Daireaux4, Daireaux5 y Quenuma.
- actualmente está en trámite la inscripción del Grupo Cambio Rural Navarro Ciclo Completo que surgió como un producto de este proyecto.
- algunas municipalidades como Cañuelas y Lobos han tomado esta propuesta como herramienta en la asignación de subsidios para aquellos productores que incorporen en sus planteos algunos de los puntos relevantes del Ciclo completo.
- amplia cobertura regional y nacional reflejada en los más de 200 notas de divulgación tomadas por distintos medios gráficos, orales, televisivos y web.
- generación de materiales de difusión en temas relevantes.
- elaboración de un libro sobre fertilización de pasturas que resume las actividades del proyecto en actividades de experimentación.

Es por ello y en base al resultado de las encuestas y los comentarios recibidos es que consideramos que la propuesta y su implementación han tenido logros que superan las expectativas.

## Materiales Gráficos

### a. Ciclo Completo





## b. Engorde a Corral

### ¿Cómo dar el alimento?

La mejor manera de evaluarlo es conociendo la eficiencia de conversión en lugar de la ganancia de peso.

En el corral de engorde es más importante la tasa de conversión que el aumento diario individual.

**¿Cómo calcularlo?**

Conversión =  $\frac{\text{kg de alimento suministrado}}{\text{kg de peso ganado}}$

Una tasa razonable de conversión estaría en el orden de los 6kg de alimento x kg de carne producida.

### ¿Qué tipo de instalaciones se necesitan?

Para la cantidad de animales que se pueden encerrar en un establecimiento PyME, no se requiere una inversión importante en instalaciones complejas para el confinamiento.

Cualquier corral común con comederos sencillos hechos de medios tarques, tablas, chapas o similar son adecuados siempre que cumplan la función de evitar desperdicios de ración.

Es factible dar la ración sobre el piso si se limita el acceso del animal. Siempre hay que asegurar agua limpia y fresca.

### Ciclo Completo Eficiente. Cómo lograr un planteo ganadero competitivo

Un ciclo completo eficiente requiere poner atención en cuatro aspectos fundamentales:

- Mejorar la base forrajera  
Producir más pasto
- Implementar el destete precoz en cría  
Para liberar superficie y aumentar la carga
- Hacer recría en pastoreo suplementado con silo  
El silo de maíz o sorgo es el más conveniente
- Engorde a corral  
La terminación de los animales en corral de engorde es la etapa necesaria para lograr un buen grado de terminación en el momento adecuado

Es factible lograr un buen planteo ganadero en ambientes con limitaciones para altos rendimientos agrícolas a través de la implementación de un Ciclo Completo eficiente en el que la terminación a corral es la culminación necesaria del planteo.

[www.inta.gov.ar/ciclocompleto](http://www.inta.gov.ar/ciclocompleto)

INTA Centro Regional Buenos Aires Norte

### Engorde a Corral en un Ciclo Completo Eficiente



### ¿Para qué encerrar?

Damos valor agregado al cereal, transformándolo en carne.

Liberamos superficie de campo para el nuevo ciclo.

Logramos un buen grado de terminación.

Cambiamos animales de categoría de venta y obtenemos mejores resultados económicos.

Vendemos en los mejores momentos de precios estacionales o coyunturales.

INTA Proyecto Regional Ganadero

### ¿De qué se trata el encierro en un planteo de Ciclo Completo Eficiente?

La propuesta es encerrar un novillo de 12 meses con aproximadamente 300 kg para ser llevado a 350/400 kg con buena terminación.

Esto nos permite:

- Liberar el pasto a los animales de un nuevo ciclo
- Obtener una eficiencia de conversión razonable (del orden de 6kg de alimento x kg de carne producida)

### Algunos de los problemas más frecuentes

- Un inadecuado acostumbramiento al consumo de granos puede generar trastornos digestivos que pueden llevar incluso a la muerte del animal.
- Niveles de fibra insuficientes pueden afectar el proceso digestivo desencadenando acidosis y limitando el ritmo de engorde.
- Niveles de proteína insuficientes para cubrir las necesidades nutritivas del animal que afectan la eficiencia de conversión.
- Un incorrecto mezclado de los núcleos puede provocar intoxicaciones o subnutriciones.
- Utilización inadecuada de ingredientes, por desconocimiento de la composición de los alimentos, que da como resultado dietas caras que no cubren los requerimientos del animal.

### ¿Cuál es la dieta más adecuada?

Existen muchas alternativas para el balanceo de dietas.

Es importante tener en cuenta la disponibilidad de alimentos a nivel local, su costo, la infraestructura y los recursos disponibles en cada establecimiento.

Todas las dietas están conformadas por una fuente de energía (granos, silajes), un proveedor de proteína (pellets de oleaginosas) y un núcleo vitamínico-mineral.

Es posible elaborar dietas de calidad con raciones sencillas y al alcance de cualquiera.

Les acercamos tres ejemplos de raciones fáciles de

Ingrediente	Ración 1	Ración 2	Ración 3
Maíz	76%	85%	49%
Sorgo			12%
Silo maíz	12%	12%	
Expeller girasol	10%	10%	
Urea		1%	
Heno de pastura			8%
Núcleo vit.-min.	2%	2%	3%
<b>Parámetros químicos</b>			
Proteína bruta %	13,1	12,9	13,1
EM, Mcal/kg MS	2,83	2,84	2,83

### IMPORTANTE

- Encerrar tiene un mayor costo de alimentación por kg ganado.
- Puede requerir algún gasto en estructura de corral y administración.
- Su rentabilidad es muy sensible a variaciones de precios.
- El análisis individual de la práctica puede resultar en márgenes brutos bajos, nulos y en algunas ocasiones hasta fuertemente negativos.

Sin embargo, para analizar los beneficios del encierro es necesario mirar todo el Ciclo Completo. Así los kg ganados con el recurso más barato (el pasto) cierran el negocio con un producto de calidad y acorde con las exigencias del mercado.

### ¿Cómo dar el alimento?

La administración de una dieta concentrada requiere de un periodo de acostumbramiento del animal para que no se produzcan trastornos digestivos.

Hay dos formas de llevarlo a cabo:

**Consumo a boca llena (manteniendo la cantidad de alimento y variando la composición)**

Dieta inicial a voluntad (2,5% del peso vivo) con 50% de grano, con incrementos graduales durante 2 o 3 semanas hasta llegar al 80-90% de grano al final de la dieta.

**Consumo en ascenso (manteniendo la composición y variando la cantidad de alimento)**

Dieta inicial ofrecida al 1,7% del peso vivo, con incrementos diarios del 0,1% p.v. hasta llegar al 2,5% aproximadamente.

En este último caso el manejo será más simple porque se trabaja con una única dieta y con un menor volumen de comederos. Sin embargo el seguimiento deberá ser más estricto y será necesario mayor espacio de comederos para controlar la competencia.




Para ver de qué forma se está dando la adaptación es importante observar el bosteo del animal.




Esta imagen nos está indicando un problema de adaptación, la acidosis. (Ver) El bosteo muestra una buena adaptación (Ver)

## Claves para analizar forrajes, reservas y suplementos

### Forrajes

Es aconsejable cortar a la misma altura que estén pastoreando los animales y dejando el mínimo remanente que ellos. Es preferible extraer al menos 5 muestras y hacer una muestra general del forraje fresco para enviar al laboratorio. Es mejor frotarlas previamente, y enviarlas en una caja de télapop.

### Forrajes conservados (silajes, heno, henoque, etc.)

Se aconseja extraer submuestras de distintos sectores del silaje o heno, sin considerar los bordes donde normalmente está deteriorada su calidad. En el caso de silaje, tomar submuestras de distintas profundidades, y en los heno hacerlo tomando del centro y de los laterales. Hasta llegar al laboratorio, también es aconsejable congelar las muestras en un freezer y guardarlas en caja de télapop.

Para el caso de forrajes húmedos, se necesita una muestra de 500gr, mientras que para forrajes aproximadamente 300 gr.

### Suplementos (sales, vitaminas, etc.)

En estos casos, basta con colocar en bolsa de polietileno una muestra representativa del lote de alrededor de 200 a 300 gr.



## La importancia de la identificación

En todos los casos, es aconsejable acompañar a la muestra con la mayor información del cultivo posible:

- Lluvias caídas en el año
- Condiciones climáticas imperantes
- Características del cultivo como altura, color, estado de madurez
- Altura de corte
- Proporciones de las distintas especies (para el caso de pasturas polifíticas)

### Tipo de análisis

Si bien cada tipo de alimento tiene una amplia gama de determinaciones que pueden realizarse para caracterizarlo, en términos generales se puede describir su composición si se realizan los siguientes análisis:

- Materia seca
- Digestibilidad
- Proteína bruta
- Fibra
- pH (para el caso de silajes)

### Si decide analizar

Es fundamental no olvidar indicar en cada muestra los siguientes datos:

- ✓ Nombre del solicitante y establecimiento o empresa
- ✓ Descripción de la muestra: cultivo, variedad y peltro o tipo de reserva de forraje
- ✓ Análisis solicitado/s
- ✓ Teléfono, fax, E-Mail y dirección postal para el envío de los resultados



Centro Regional  
Buenos Aires Norte

## Ciclo Completo Eficiente



## Los Alimentos en el engorde a Corral

Conocer la calidad de los alimentos es fundamental para planificar la estrategia de nutrición de cualquier planteo ganadero.

[www.inta.gov.ar/ciclocompleto](http://www.inta.gov.ar/ciclocompleto)



Proyecto  
Regional  
Ganadero

## El muestreo

Mediante el análisis de laboratorio se puede conocer exactamente la composición del alimento, a fines de mejorar la nutrición de los animales. La clave está en realizar un muestreo correcto.

Para hacerlo, la muestra debe ser representativa de todo el material, proviniendo de un material homogéneo, es decir: evitando mezclar poyeros, lotes o partidas que presumiblemente son distintas. La importancia de una muestra representativa reside en que, con tan sólo 100 gramos, se tomarán decisiones sobre muchas toneladas de alimento.

## La calidad

El valor nutritivo de un alimento depende de:

- Tipo y cantidad de nutrientes disponibles
- Nivel del consumo
- Propiedades físicas y químicas del alimento
- Características del animal que está comiendo el forraje

La respuesta animal dependerá de la energía y nutrientes que aporta la dieta. Algunos de estos parámetros a tener en cuenta son:

- **Materia Seca:** el agua es uno de los principales componentes de un forraje verde o seco. Por ello, en la primera evaluación se determina su concentración de materia seca.
- **Digestibilidad:** es la fracción del alimento que una vez ingerido no aparece en heces. Da una medida del aprovechamiento del animal y su valor se expresa en porcentajes.
- **Proteína bruta:** la calidad en base al contenido total de nitrógeno del alimento (que incluye tanto el nitrógeno de la Proteína Verdadera como el de los componentes no proteicos).

## Tabla de composición de alimentos para rumiantes

Esta tabla forma parte de la base de datos de los programas Ruminosoft, Ración Mix, Rumen y Ración del Inta. Los datos provienen fundamentalmente de análisis realizados en la EEA Balneario y EEA Rafaela. Estos datos deben ser tomados sólo como orientativos. Es recomendable realizar los análisis de los alimentos en laboratorios de reconocido prestigio técnico.

GRUPO	% MS	% DMS	% PB	% FCR	% FDN	% Celul	% Fibrosa
<b>CONCENTRADOS Y SUPLEMENTOS</b>							
Grano avena	91.5	89.0	11.5	55	31	0.52	0.30
Grano cebada	88.0	84.0	13.5	70	23	0.52	0.30
Grano centeno	88.0	84.0	13.8	6	0.9	0.52	0.30
Grano maíz	88.0	91.9	9.8	60	12	0.52	0.20
Grano sorgo	86.1	85.0	8.3	40	20	0.54	0.34
Grano trigo	87.6	88.0	11.5	75	30	0.54	0.43
Expeller soja	98.1	80.0	45.2	72	14	0.35	0.70
Soja	90.8	64.1	25.3	60	50.3	0.39	0.60
Expeller girasol	90.0	60.0	36.0	75	30	0.45	1.00
Afrechillo trigo	86.6	70.6	17.6	80	51	0.70	1.30
<b>FORRAJES</b>							
Pastura Alfalfa 10% floración	24.2	60.0 - 70.0	18.8	80	46.9	1.20	0.66
Pastura alfalfa vegetativa	21.0	68.0 - 76.0	32.8	58	40	0.90	0.30
Pastura alfalfa 30% floración	21.3	55.0 - 60.0	12.0	80	39.9	1.20	0.60
Pastura agropilón	25.0	45.0 - 60.0	9.0	75	55	0.45	0.15
Pastura festuca	22.5	55.0 - 70.0	14.0	75	48	0.40	0.25
Pastural	41.1	35.0 - 60.0	11.6	50	51.8	0.80	2.40
Verdes verano	23.0	64.0	7.0	65	54	0.25	0.30
Verdes invierno	18.0	60.0 - 80.0	23	80	56	0.35	0.40
Vilaje maíz	29.2	45.0 - 75.0	6.9	75	54	0.40	0.20
Vilaje alfalfa	31.5	62.9	23.1	80	37.4	1.20	0.23
Vilaje sorgo	34.1	60.7	8.9	70	53.5	0.30	0.10
Grano húmedo maíz	74.6	86.9	8.8	70	15.9	0.24	0.30
Grano húmedo sorgo	78.1	81.9	8.4	70	17.7	0.23	0.13
Refajo alfalfa	86.9	51.5	15.4	60	43.6	1.40	0.20
Refajo avena	88.4	52.8	9.7	40	77.3	0.20	0.20
Refajo maíz	88.0	52.2	9.6	50	70.9	0.20	0.10
Refajo sorgo	88.4	41.5	6.6	70	78	0.40	0.40
Refajo soja	90.7	63.2	7.5	35	52	1.20	0.30
<b>MINERALES</b>							
Urea	100.0	0.0	273.0	99	0.9	0.00	0.00

% MS - Porcentaje de Materia Seca

% DMS - Porcentaje de Digestibilidad in Vitro de Materia Seca

EM (MUE)/gMS - Energía Metabólica

% PB - Porcentaje de Proteína Bruta

% FCR - Porcentaje de Fibra Cruda

% FDN - Porcentaje de Fibra Digerible Neutral



## c. Destete Precoz

### ¿Qué beneficios trae el destete precoz?

- Agranda el campo**  
La vaca consume menos pasto porque no necesita producir leche. Esto deja un sobrante de pasto para utilizar con la recria (en el caso del ciclo completo) o para usar el suelo para otros cultivos.
- Aumenta la carga**  
Al haber sobrante de pasto y disminuir los requerimientos de la vaca, es posible aumentar la carga general y de vacas en todo el sistema.
- Mejora la eficiencia reproductiva**  
La interrupción de la lactancia provoca una mejora de la eficiencia reproductiva de la vaca logrando un menor intervalo parto - concepción, entre otros beneficios.

**Los beneficios del destete en el sistema**

### Los Números

Para iniciar el destete precoz hay que tener en cuenta tres números claves:

- El destete precoz se realiza a los **60 días** y con terneros de no menos de **70 Kg**. Este es el momento donde el ternero se encuentra desarrollando el rumen, comienza a necesitar más alimento, y la madre empieza a disminuir su aporte de leche.
- El manejo clave se realiza durante **10 días**. Este es el periodo de encierre de los terneros luego de separarlos de las madres.

**Razones Fisiológicas**

### Destete Precoz en un Ciclo Completo Eficiente

**Simple Breve Seguro Barato**

Súmese al destete precoz y aumente la superficie de pasto en su campo

Acérquese a la oficina del INTA más cercana para inscribirse en el destete precoz. Consulte en toda la información sobre este tema en [www.inta.gov.ar/ciclocompleto](http://www.inta.gov.ar/ciclocompleto)

INTA Centro Regional Buenos Aires Norte

INTA Proyecto Regional Ganadero

### ¿Por qué conviene probarlo?

Numerosas investigaciones y experiencias realizadas por productores, demuestran que el destete precoz es una técnica que cualquier ganadero está en condiciones de realizar.

El destete precoz es una práctica recomendable aun en años con buenas precipitaciones, ya que le aporta eficiencia a todo el sistema. Cuatro atributos que invitan a probar sus beneficios:

- Es simple**  
El método es muy sencillo de realizar para cualquier productor, independientemente de la escala o el tamaño de la empresa.
- Es breve**  
Aunque los resultados se miden a mediano plazo, el éxito se juega durante los 10 días que siguen al destete propiamente dicho.
- Es seguro**  
Los terneros destetados no corren ningún riesgo de muerte si se siguen las pautas recomendadas.
- Es barato**  
No se necesitan gastos adicionales, dado que los insumos necesarios son los que habitualmente utiliza el productor (instalaciones, sanidad y mano de obra).

## Manos a la obra

Una guía para iniciarse en el destete precoz

### Antes Preparando el destete

Si es la primera vez que se realiza destete precoz, puede iniciarse con la cola de parición, las vacas CUT o las vaquillonas de primer parto, para luego aplicarlo en todo el rodeo.

Antes de destetar, hay que tener previstos y acondicionados los corrales, evitando utilizar en lo posible los corrales de aparte de la manga. Se sugiere además realizar la sanidad contra querato.

Es indispensable contar con una persona que recorra los corrales 2 veces al día, ocupándose de suministrar el alimento y observar el estado general de todos los animales, realizando además la lectura de los comederos.

### Durante Realizando el destete

Durante el primer día el manejo consiste en suministrar únicamente agua a los animales, para acostumbrarlos al paso de una dieta líquida a una sólida.

Desde el segundo hasta el décimo día hay que suministrar raciones pelleteadas 18% PB y heno picado al 50% en volumen, dos veces por día. Se parte de 500gr hasta llegar a los 3kg (por animal y por día), aumentando la cantidad según la lectura de comedero que realice el encargado del suministro.

Desde el tercer día, será necesario apartar al ternero que no come, que seguirá alimentándose con la misma dieta que el resto pero en un corral aparte.

### Después Luego del destete

Cuando se cumplen los 10 días de alimentación a corral es necesario pasar los terneros a una pastura de calidad mediana a buena.

Es recomendable continuar dando acceso a la ración durante los 7 o 10 días posteriores, disminuyendo gradualmente la cantidad hasta que se alimenten únicamente de la pastura.

Este acostumbramiento se realiza dando acceso a los terneros al comedero en algún momento del día, para lograr un cambio de dieta gradual.



## d. Recría

### Suplementación

**El silo: una complicación que se justifica**

Para manejar una reserva forrajera de calidad la mejor opción es el silo de maíz o sorgo.

El silo de maíz o sorgo permite obtener una muy alta producción de materia seca de calidad, en una mínima superficie de buena aptitud.

La calidad de la reserva que se obtiene es más alta y barata que la que puede obtenerse con henos de nuestra zona.

Siempre debe tenerse en cuenta que aunque se suplemente, el manejo de la dieta base que es el pasto, sigue siendo el determinante del resultado técnico y económico de la suplementación.

Con los siguientes niveles de suplementación los requerimientos del animal se cubren mayoritariamente con el forraje

Suplementando 1.5 kg de maíz: 22% y 78%

Suplementando 3 kg de maíz: 55% y 45%

Reserva de 300 Kg

Suplementación Forraje

### Otras alternativas

También se puede resolver con silo de pradera o de cebada, con rollos de buena calidad o con suplementación de granos (secos o húmedos).

La suplementación con granos en esta etapa es más cara, pero en algunos casos puede ser de más rápida implementación.

### Suministro

La distribución del alimento suele ser una complicación. En el caso del silo el autoconsumo puede ser la mejor manera de empezar.

Una recria a pasto permite acumular kg de carne baratos. La suplementación, en función de la disponibilidad y/o calidad de la base forrajera, es una de las herramientas más poderosas para conseguir un Ciclo Completo Eficiente en ambientes con limitaciones para altos rendimientos agrícolas.

[www.inta.gov.ar/ciclocompleto](http://www.inta.gov.ar/ciclocompleto)

INTA Centro Regional Buenos Aires Norte

INTA Proyecto Regional Ganadero

## Recría en Pastoreo para un Ciclo Completo Eficiente

La recria es la etapa más importante del Ciclo Completo. La que más kilogramos produce y más impacto tiene en el resultado económico.

### La Recría: una etapa clave

De las cuatro etapas del ciclo completo (mejora de base forrajera, destete precoz, recria con suplementación y engorde a corral) la recria es la que más Kg produce, y más incidencia tiene en el resultado final.

Cuanto más kilogramos de carne se producen en base a pasto, mejor será el resultado económico

#### Costo reservas \$ / Kg MS

Costo por Kg MS

Costo con tierra

Para producir eficientemente a pasto es necesario manejar una carga variable para que no falte ni sobre forraje. Comiendo mucho para que no se pase cuando crece y recurriendo a la suplementación estratégica, para mantener la carga en invierno, cuando la oferta forrajera es menor.

El recurso más barato para esa suplementación es la reserva forrajera.

### Manejo del pastoreo

Se necesita una recria con un aumento promedio de 700 grs por cabeza día, y con una carga alta, porque allí está el secreto del Ciclo Completo Eficiente.

Para eso es fundamental el manejo del pastoreo, que se logra:

#### 1 Usando parcelas de alambre eléctrico

Las parcelas diarias de alambre eléctrico son la mejor forma de poder realizar este manejo.

Estas permiten:

- Entrar en el momento oportuno
- No dejar remanentes excesivos ("pastorear al ras")
- Asegurar el descanso adecuado. No volver ni demasiado pronto, ni demasiado tarde.

#### 2 Midiendo el pasto

Medir el forraje presente es una herramienta que ayuda a ajustar el consumo y decidir la suplementación necesaria.

\* Para evitar deshidratación, se recomienda colocar un vaso con agua dentro del microondas

### Medición de pasto

Para ajustar el consumo y decidir la suplementación necesaria, es recomendable realizar un seguimiento de las pasturas y verdes. Midiendo el pasto es posible:

- Conocer la producción real y potencial del establecimiento
- Ajustar la carga o el tamaño de las franjas en función del forraje disponible.
- Suplementar en los casos que el forraje sea insuficiente
- Maximizar el aprovechamiento del pasto, evitando desperdicios.
- Evaluar resultados

#### ¿Cómo medir el pasto?

**Materiales necesarios:**

- Tijera
- Aro de 0.2 m<sup>2</sup>
- Balanza de campo
- Horno de microondas

**Procedimiento**

- 1) Tirar el aro de 0.2 m<sup>2</sup> unas 10 veces en sectores representativos
- 2) Realizar un corte al ras con tijera
- 3) Pesar el pasto en cada oportunidad
- 4) Recolectar una parte de cada una de esas muestras para determinar cantidad de materia seca en el horno microondas (se recomienda pesar 100gr)
- 5) Colocar el pasto en el microondas durante 3 minutos\*
- 6) Extraer el pasto del microondas y pesarlo
- 7) Repetir tandas de cocción de pasto en el microondas de 2 minutos y volver a pesar, hasta lograr un peso estable (esto indica que se ha evaporado toda la humedad presente en el forraje)

**Las características propias de cada suelo y el sistema de siembra deben ser monitoreados por un profesional. Se recomienda que el suelo quede cubierto con leña o vegetación natural lo mejor posible. La siembra al voleo es más lenta y menos eficiente que la siembra en línea. Si bien puede dar resultados en el mediano plazo con algunas especies (Jofu, leuca, agropiro alargado), se recomienda contar con un mínimo de cobertura al realizarla.**

**Fertilizar y prevenir**  
En la implantación, es conveniente ayudar a la vermiculita con fertilizantes amoniacados. Si se necesita una corrección del suelo, es conveniente consultar a un profesional por la dosis y la fuente de fertilizante a usar. En caso de suelos con pH superiores a 8,0 se recomienda la utilización de superfosfato triple o superfosfato simple. Es posible prevenir el ataque de pulgón desde la implantación en especies tales como agropiro alargado y la leuca alta, utilizando curatimela vinosa.

**Pastorear**  
Dependiendo del ambiente y el año, no sería recomendable pastorear hasta el mes de noviembre, para permitir el buen arraigamiento, fructificación y renovación de las especies logradas. Se recomienda un pastoreo moderado (superior a los 8-10 cm), de corta duración y con pío seco, para evitar la compactación que produce el pisoteo.

Para ampliar esta información o hacer consultas en particular, no dude en contactarse con las dependencias del Proyecto Regional Ganadero:

General Villegas  
Pergamino  
Delta  
9 de julio  
Lincoln  
Lobos  
Veinticinco de Mayo  
Bolívar  
Bragado  
Junín  
Trenque Lauquen  
Pehuajó



**10 Puntos en Pasturas**  
Recomendaciones para implantar pasturas en suelos no agrícolas

**INTA**  
Proyecto Regional Ganadero




Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

## Lo ayudamos a balancear la dieta

# Cálculo de raciones para el engorde

Los animales encerrados en un planteo de Ciclo Completo Eficiente necesitan una ración ajustada que nos permita:

- Acortar la etapa de terminación
- Liberar el campo para las categorías de recria
- Asegurar una terminación adecuada y pareja de los animales

Si usted se inicia o está pensando en iniciarse en el Ciclo Completo, el INTA le ofrece un servicio de cálculo de raciones para el engorde\*.

Especialistas del INTA le ayudarán a preparar su propia dieta con los alimentos que tenga disponibles, para obtener una ración sencilla, económica y eficiente.

Acérquese a cualquier Agencia del INTA en el Norte de la provincia de Buenos Aires con la siguiente información:

- ✓ Cantidad de animales
- ✓ Tipo - Raza
- ✓ Sexo
- ✓ Peso al encierre
- ✓ Peso esperado al final
- ✓ Alimentos disponibles

Más info:  
[ganadero@correo.inta.gov.ar](mailto:ganadero@correo.inta.gov.ar)

\*Este servicio no reemplaza la consulta con su profesional de confianza



**INTA**  
[www.inta.gov.ar/cidocompleto](http://www.inta.gov.ar/cidocompleto)

## Lo ayudamos a dar el paso

# Transición al Ciclo Completo Eficiente

Cuando se pasa de vender terneros destetados a producir novillos y vaquillonas terminados, aumenta sustancialmente la productividad y el resultado económico de la empresa. Sin embargo, en los primeros años de esta transición, puede haber trabas financieras.

La mejor forma de transitar este camino hacia un Ciclo Completo Eficiente es hacerlo sin contar con recursos financieros externos a la explotación. Se puede hacer pero requiere de una buena planificación.

Para ello el INTA le ofrece un servicio que le permite evaluar distintas opciones para transitar el camino hacia el Ciclo Completo Eficiente\*.


- Partiendo de sus propias condiciones técnico - económicas
- Incorporando tecnologías ganaderas al proceso
- Explorando juntos las alternativas más viables para su planteo

Acérquese a alguna de las Agencias del INTA en el Norte de la Provincia de Buenos Aires y diseñaremos juntos el mejor camino hacia un Ciclo Completo Eficiente. Para ello necesitamos que traiga la siguiente información:

- ✓ Superficie total
- ✓ Superficie ganadería
- ✓ Otras actividades
- ✓ Cantidad de vacas
- ✓ Otras categorías

Más info:  
[ganadero@correo.inta.gov.ar](mailto:ganadero@correo.inta.gov.ar)

\*Este servicio no reemplaza la consulta con su profesional de confianza



**INTA**  
[www.inta.gov.ar/cidocompleto](http://www.inta.gov.ar/cidocompleto)